



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104025794 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410241623. 8

(22) 申请日 2014. 06. 03

(71) 申请人 王刚

地址 463600 河南省驻马店市正阳县真阳镇
顺河街 237-3-2-102 号

(72) 发明人 王刚 于俊兰 杨合林 代新勇
蔡国营

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 吴世民

(51) Int. Cl.

A01D 29/00 (2006. 01)

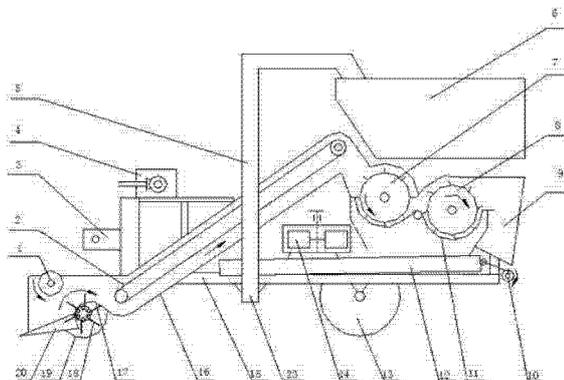
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种花生联合收获机

(57) 摘要

本发明公开了一种花生联合收获机,包括:机架、牵引架、传动变速箱、摘果装置、输送集装装置、集果箱、清选分离装置、集果槽,其特征在于:所述的机架由地轮支撑,机架前端设置有捡拾输送装置,捡拾输送装置连通到摘果装置,集果箱设置在摘果装置的上部,清选分离装置设置在摘果装置的下部,并通过果实升运器连通到集果箱上,该设备依次通过捡拾输送、摘果、清选分离、输送集装步骤对花生秧果进行自动摘果并收集,收获效率高,收获的花生干净,秸秆等杂质很少,非常适合当前我国家庭农场和合作社经营使用,使用范围广泛,不受土质和种植方式的影响。



1. 一种花生联合收获机,包括:机架(15)、牵引架(3)、传动变速箱(4)、摘果装置、输送集果装置、集果箱(6)、清选分离装置、集果槽(23),其特征在于:所述的机架(15)由地轮(13)支撑,机架(15)前端设置有捡拾输送装置,捡拾输送装置连通到摘果装置,集果箱(6)设置在摘果装置的上部,清选分离装置设置在摘果装置的下部,并通过果实升运器(5)连通到集果箱(6)上;

捡拾输送装置安装在机架(15)的前部,由喂入压辊(1)、喂入压辊(1)下部的叉齿(20)、叉齿(20)后部连接的弧形隔板(17)和秧果提升筒(16)组成,且弧形隔板(17)上设置有均布排列的间隙槽,弧形隔板(17)内侧设置有弹齿辊(18),且弹齿辊(18)的齿部通过弧形隔板(17)的间隙槽伸出,弧形隔板(17)的尾端与秧果提升筒(16)的下壁连接,该秧果提升筒(16)内设置有提升扒链(2),提升扒链(2)和秧果提升筒(16)下壁之间的空间为秧果输送空间;

摘果装置包括第一摘果辊(7)和第二摘果辊(8),第一摘果辊(7)和第二摘果辊(8)均为螺旋辊齿结构,第一摘果辊(7)比第二摘果辊(8)短,且两者平行设置,相互连接处设置有通口,第一摘果辊(7)的入口端与捡拾输送装置的秧果提升筒(16)的出口端连接,第二摘果辊(8)出口端与外界相通,第一摘果辊(7)和第二摘果辊(8)的底部均设置成栅条篦(11);

清选分离装置为振动筛(12)和吸风机(14),该振动筛(12)后端为网格状,前端为栅条状,栅条状前端的下部为集果槽(23),且安装后的振动筛(12)为前低后高的坡形状态,振动筛(12)尾端与偏心轮(10)连接,偏心轮(10)带动振动筛(12)来回晃动,吸风机(14)安装在振动筛(12)的上部侧边,吸风机(14)的出风管道与外界相通;

输送集果装置包括吹风机(22)和果实升运器(5),吹风机(22)吹风管道与集果槽(23)连接,集果槽(23)与果实升运器(5)连接,果实升运器(5)连接在集果箱(6)上。

2. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:所述的弧形隔板(17)的两端设置有限深辊(19),所述的捡拾输送装置中的喂入压辊(1)和弹齿辊(18)的转动由限深辊(19)带动。

3. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:传动变速箱(4)通过链条或V带为提升扒链(2)、第一摘果辊(7)、第二摘果辊(8)、吸风机(14)、吹风机(22)、偏心轮(10)提供动力。

4. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:秧果捡拾中通过调整限深辊(19)调整叉齿(20)的入土深度为2~5cm。

5. 根据权利要求4所述的一种花生联合收获机,其特征在于:工作时叉齿(20)的入土深度为3cm。

6. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:所述的叉齿(20)为尖齿形三角状钢板结构。

7. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:所述弧形隔板(17)上设置有均布排列的间隙槽为长条形状。

8. 根据权利要求1所述的一种花生联合收获机,其特征在于:该收获机上装置有一个集秧箱(9),所述的摘果装置中第二摘果辊(8)的尾部、吸风机(14)的出风管道连接在该集秧箱(9)上。

一种花生联合收获机

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种花生自动摘果设备,尤其涉及一种针对晾干后的摊铺状花生秧果进行联合收获的机械设备。

背景技术

[0002] 当前,随着市场对花生需求的增加,经济作物花生的种植面积也在不断的扩大,特别是我国中部地区,花生是多地优选大量种植的秋季作物,长期以来,由于花生种植、收获和加工大都靠人工完成,劳动强度大、效率低,而且人工采摘不干净,弊端多样。在整个花生生产过程中,收获环节用工占全过程的 1/3 以上,作业成本占整个花生生产成本的 50% 以上;特别是摘果,传统的摘果为纯人工摘果,效率极低,成本高,机械类摘果机又普遍存在摘果不干净,出蔓不畅,带有杂草,破碎率高等缺点,国外进口的大型收获机械体积庞大,结构复杂,价格高,不符合我国国情。

[0003] 花生摘果不仅劳动强度大而且作业环境相当恶劣,且效率低下,已经成为制约当前花生生产的主要难题。现有的一些花生联合收获机虽然也能把花生从地下收起并进行摘果装袋等联合作业,但该机型使用局限性大:首先是该机型只能在沙壤土或沙土地中作业,其次是种植方式必须是起垄式或打垄种植,这样就大大降低了该机器的使用范围;更为关键的是使用花生联合收获机收获的花生果为湿果,含水量大,花生果必须及时进行晾晒,否则果实很快霉变腐烂。如果是连片大量种植,即使晾晒条件达到,也要大量晾晒场地;如果使用烘干设备,刚从地下挖出的花生含水量很高,而且果实大、壳皮厚,需要反复烘干,消耗大量的能源,成本提高。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明的目的是要提供一种花生联合收获机。花生铲挖机铲起的花生在地里晾晒以后经该收获机捡拾、摘果、分离、清选、集装后完成花生收获过程;本机可与中型拖拉机配套使用,结构紧凑,成本低、效率高,解决了花生连片种植收获的难题,非常适合当前我国家庭农场和合作社经营使用,是实现花生全程机械化收获的理想农机。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

一种花生联合收获机,包括:机架、牵引架、传动变速箱、摘果装置、输送集装装置、集果箱、清选分离装置、集果槽,其特征在于:所述的机架由地轮支撑,机架前端设置有捡拾输送装置,捡拾输送装置连通到摘果装置,摘果装置的尾部与外界连通,可将碎秸秆抛撒到地里,也可在摘果装置的尾部连接一个集秧箱,将碎秸秆收集起来,集果箱设置在摘果装置的上部,清选分离装置设置在摘果装置的下部,并通过果实升运器连通到集果箱上。

[0006] 更详尽的,捡拾输送装置安装在机架的前部,由喂入压辊、喂入压辊下部的叉齿、叉齿后部连接的弧形隔板和秧果提升筒组成,且弧形隔板上设置有均布排列的间隙槽,弧形隔板内侧设置有弹齿辊,且弹齿辊的齿部通过弧形隔板的间隙槽伸出,弧形隔板的尾端

与秧果提升筒的下壁连接,该秧果提升筒内设置有提升扒链,提升扒链和秧果提升筒下壁之间的空间为秧果输送空间,这样,叉齿将地面上的花生秧果通过弧形隔板上的弹齿辊输送到后端的秧果提升筒内,并由秧果提升筒内的提升扒链输送到第一摘果辊内,如果秧果在进入秧果提升筒内之前出现了翻转和积压现象,喂入压辊会将翻转和积压的秧果进一步输送到秧果提升筒内。

[0007] 更详尽的,摘果装置包括第一摘果辊和第二摘果辊,第一摘果辊和第二摘果辊均为螺旋辊齿结构,且两者平行设置,第一摘果辊比第二摘果辊短,相互连接处设置有通口,第一摘果辊的入口端与捡拾输送装置的秧果提升筒的出口端连接,第二摘果辊出口端与外界连通,也可与集秧箱连接,第一摘果辊和第二摘果辊的底部均设置成栅条篦,这样,第一摘果辊和第二摘果辊对花生秧果进行摘果处理,并将摘下的花生果和碎秸秆通过栅条篦漏到下端的振动筛上,大的秸秆被抛撒到地面上,或者输送到集秧箱中收集起来。

[0008] 更详尽的,清选分离装置为振动筛和吸风机,该振动筛后端为网格状,前端为栅条状,前端栅条状的下部为集果槽,且安装后的振动筛为前低后高的坡形状态,振动筛尾端与偏心轮连接,偏心轮带动振动筛来回晃动,可将秸秆和花生果分层,果实在下面,秸秆在上面,并且后端的网格状结构将细小秸秆粉末和尘土过滤出来,吸风机安装在振动筛的上部侧边,吸风机的出风管道与外界相连通,也可与集秧箱连接,吸风机将上层的秸秆吸出抛撒到地面上,或者输送到集秧箱内收集起来,花生果通过前端的栅条状结构漏入集果槽内。

[0009] 输送集装装置包括吹风机和果实升运器,吹风机吹风管道与集果槽连接,集果槽与果实升运器连接,果实升运器连接在集果箱上。该输送集装装置通过吹风机将花生果通过果实升运器吹送到集果槽内。

[0010] 优选地,所述的弧形隔板的两端设置有限深辊,限深辊接触地面转动,行走速度与牵引机器的速度一致,通过限深辊的转动,带动弹齿辊的转动。

[0011] 更详尽地,所述的捡拾输送装置中的喂入压辊和弹齿辊的转动由限深辊带动。

[0012] 优选地,传动变速箱通过链条或V带为提升扒链、第一摘果辊、第二摘果辊、吸风机、吹风机、偏心轮提供动力。

[0013] 优选地,秧果捡拾中通过调整限深辊调整叉齿的入土深度为2~5cm。

[0014] 更进一步的,工作时叉齿的入土深度为3cm。

[0015] 优选地,所述的叉齿为尖齿形三角状钢板结构。所述弧形隔板上设置有均布排列的间隙槽为长条形状。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供的花生联合收获机的结构与众不同,其有效的解决了花生连片种植的收获难题,而且收获效率高,收获的花生干净,秸秆等杂质很少,几乎没有;该收获机非常适合当前我国家庭农场和合作社经营使用,结构紧凑,体积较小,使用范围广泛,不受土质和种植方式的影响,是全方位实现花生全程机械化收获的理想农用机械。

附图说明

[0017] 附图1为本收获机的结构示意图。

[0018] 附图2为附图1的俯视图。

[0019] 附图3为本收获机中摘果装置的结构位置示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进行进一步说明。

[0021] 如图 1、2 和 3 所示,一种花生联合收获机,包括:机架 15、牵引架 3、传动变速箱 4、摘果装置、输送集装装置、集果箱 6、清选分离装置、集果槽 23,其特征在于:所述的机架 15 由地轮 13 支撑,机架 15 前端设置有捡拾输送装置,捡拾输送装置连通到摘果装置,摘果装置的尾部与外界连通,或者连接到一个集秧箱上,集果箱 6 设置在摘果装置的上部,清选分离装置设置在摘果装置的下部,并通过果实升运器 5 连通到集果箱 6 上。

[0022] 其中,捡拾输送装置安装在机架 15 的前部,由喂入压辊 1、喂入压辊 1 下部的叉齿 20、叉齿 20 后部连接的弧形隔板 17 和秧果提升筒 16 组成,且弧形隔板 17 上设置有均布排列的间隙槽,弧形隔板 17 内侧设置有弹齿辊 18,且弹齿辊 18 的齿部通过弧形隔板 17 的间隙槽伸出,弧形隔板 17 的尾端与秧果提升筒 16 的下壁连接,该秧果提升筒 16 内设置有提升扒链 2,提升扒链 2 和秧果提升筒 15 下壁之间的空间为秧果输送空间。

[0023] 更详尽的,摘果装置包括第一摘果辊 7 和第二摘果辊 8,第一摘果辊 7 和第二摘果辊 8 均为螺旋辊齿结构,第一摘果辊 7 比第二摘果辊 8 短,且两者平行设置,相互连接处设置有通口,第一摘果辊 7 的入口端与捡拾输送装置的秧果提升筒 16 的出口端连接,第二摘果辊 8 出口端与外界相连通,或者与集秧箱 9 连接,第一摘果辊 7 和第二摘果辊 8 的底部均设置成栅条篦 11。

[0024] 更详尽的,清选分离装置为振动筛 12 和吸风机 14,该振动筛 12 后端为网格状,前端为栅条状,栅条状前端的下部为集果槽 23,且安装后的振动筛 12 为前低后高的坡形状状态,振动筛 12 尾端与偏心轮 10 连接,偏心轮 10 带动振动筛 12 来回晃动,吸风机 14 安装在振动筛 12 的上部侧边,吸风机 14 的出风管道与集秧箱 9 连接。

[0025] 更详尽的,输送集装装置包括吹风机 22 和果实升运器 5,吹风机 22 吹风管道与集果槽 23 连接,集果槽 23 与果实升运器 5 连接,果实升运器 5 连接在集果箱 6 上。

[0026] 具体工作时,该收获机由拖拉机牵引驱动,动力由拖拉机动力输出轴输出,传至花生联合收获机传动变速箱 4,由传动变速箱 4 通过链条或 V 带带动提升扒链 2、第一摘果辊 7、第二摘果辊 8、吸风机 14、吹风机 22、偏心轮 10 按附图 1 中图示方向转动;喂入辊 1 和弹齿辊 18 由限深辊 19 驱动。工作时,通过调整限深辊 19 的高度,调整叉齿 20 入土深度 2—5cm,优选为 3cm,铺放在地面上晒干的花生秧果由前进中的叉齿 20 挑起向后上方输送,当遇到转动中的弹齿辊 18 上的弹齿后,被弹齿抓起沿弧形隔板 17 向后运动至秧果提升筒 16 内,其中,在被弹齿辊 18 向后输送过程中如有秧果向前翻转、堆积,转动的喂入辊 1 会再次将翻转、堆积的秧果送到秧果提升筒 16 内带向后方。提升筒 16 中的花生秧果则由提升扒链 2 的扒齿向上向后输送至第一摘果辊 7 内,完成花生秧果的捡拾输送。

[0027] 更详尽的,花生秧果是通过提升扒链 2 和秧果提升筒 16 下壁之间的空间处被提升扒链 2 运输到后上方的。

[0028] 进一步的,输送到第一摘果辊 7 内的秧果被第一次摘果,花生果及碎烂的秧秆由栅条篦 11 的间隙落入到振动筛 12 上;其余较大的大部分花生秧果从第一摘果辊 7 送入到第二摘果辊 8 内,在此进行第二次摘果;摘下的花生果及碎烂的秧秆经栅条篦 11 的间隙落入到振动筛 12 上,较大的花生秧经第二摘果辊 8 螺旋辊齿输送到第二摘果辊 8 的外侧,并抛撒到地面上,作为下次种植作物的肥料,也可在第二摘果辊 8 的外部连接一个集秧箱 9,

将花生秧收集在集秧箱 9 内,完成摘果过程。

[0029] 进一步的,振动筛 12 由偏心轮 10 带动作前后往复运动,振动筛网上的花生果及碎烂的秧杆经振动后花生果在下、秧杆在上均匀平铺在筛网上,由于振动筛 12 前低后高,振动过程中的花生秧果向前方移动,振动筛 12 后端的网格状结构处将细小秸秆粉末和灰尘漏到振动筛的下面,前端的栅条状结构将花生果漏到集果槽 23 内,且振动筛 12 上表面的碎秧杆被吸风机 14 吸走并吹至外部,抛撒到地面上,或者收集在集秧箱 9 内,完成清选分离步骤。

[0030] 进一步的,果实升运器 5 另一端的吹风机 22 吹出的高强压力风流将集果槽 23 内的花生沿果实升运器 5 吹至集果箱 6 内,完成输送集装过程。

[0031] 可以理解的是,以上关于本发明的具体描述,仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本发明的保护范围之内。

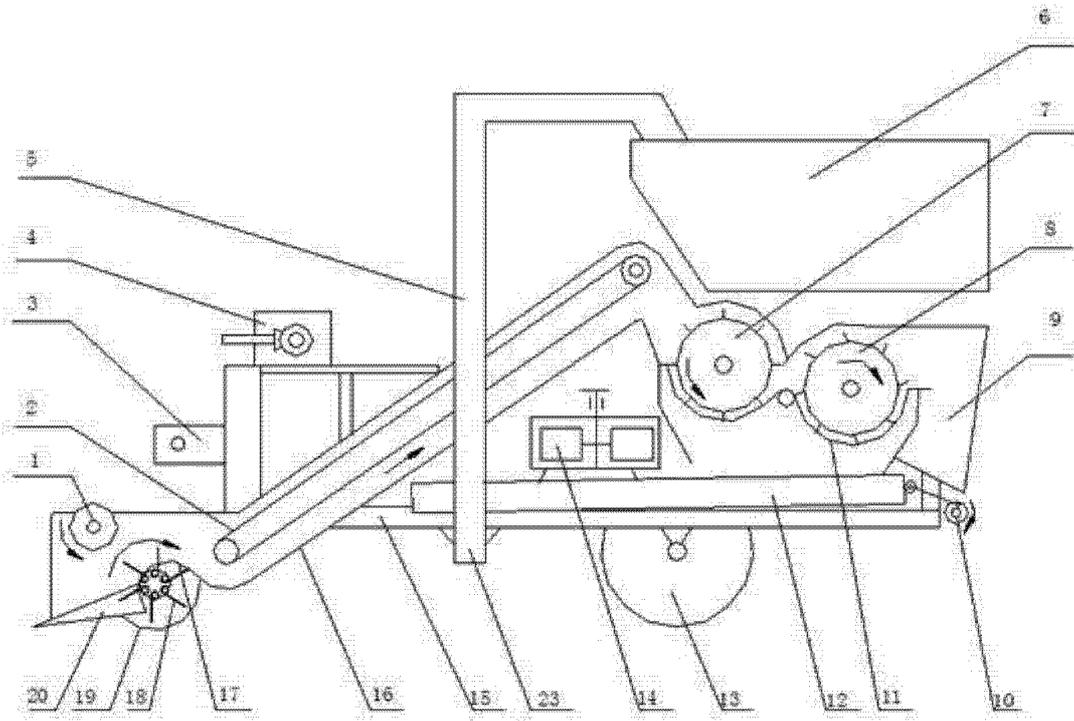


图 1

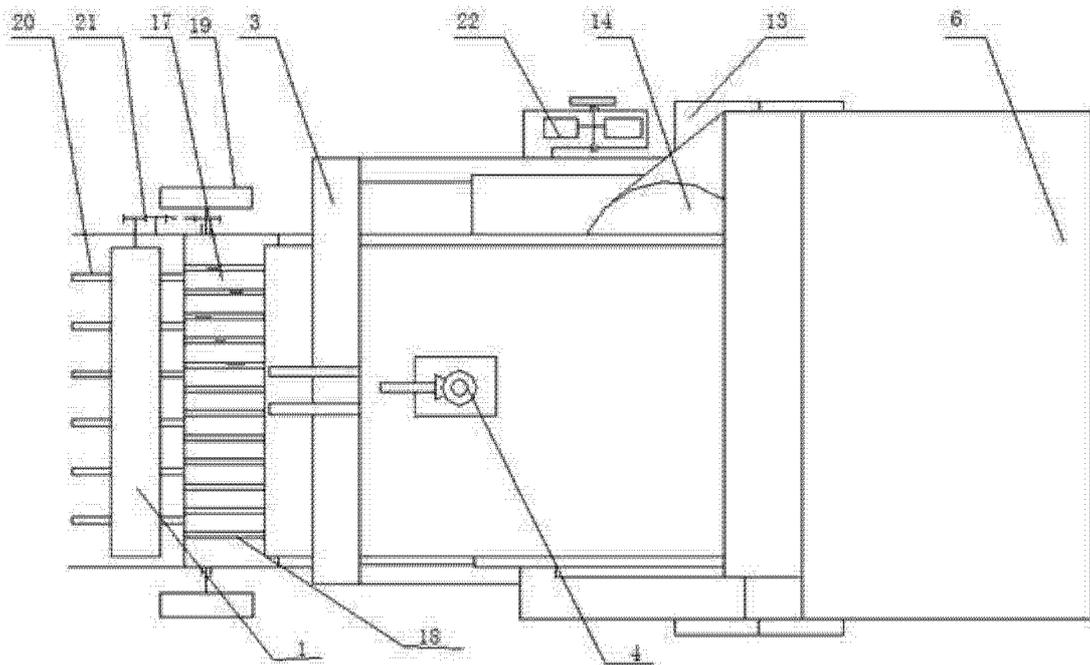


图 2

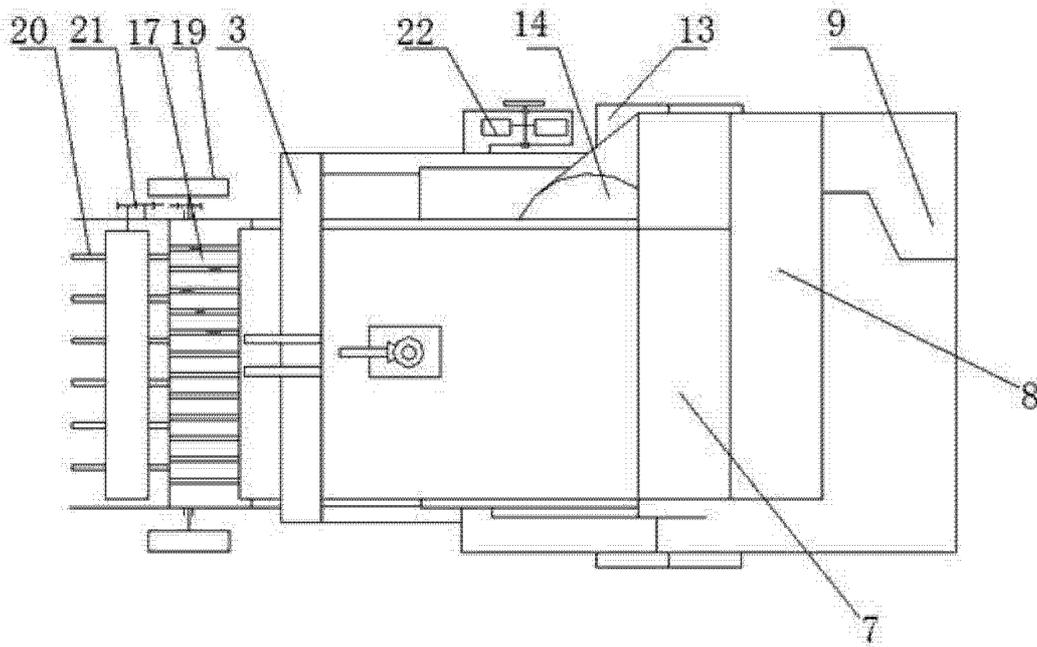


图 3